

动态心电图诊断冠心病患者心肌缺血与心律失常的价值

侯娜

(海南博鳌一龄生命养护中心 心电图室, 海南 琼海, 571400)

摘要: **目的** 探讨动态心电图诊断冠心病(CHD)患者心肌缺血与心律失常的价值。**方法** 选取2018年1月—2020年6月收治的CHD患者212例,均行动态心电图和常规心电图检测。比较2种方法检测心肌缺血、心律失常的情况以及患者满意度。**结果** 动态心电图检测心肌缺血的阳性率高于常规心电图检测,对心肌缺血有症状的检出率高于常规心电图检测,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。在心律失常检出类型中,动态心电图对房性逸搏二、三联律,房性早搏二、三联律,左束支阻滞,右束支阻滞以及房室传导阻滞的检出率高于常规心电图,差异有统计学意义($P < 0.05$)。患者对动态心电图检测的总满意度为96.22%,高于常规心电图检测的75.94%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 动态心电图可以有效提升CHD患者心肌缺血与心律失常的诊断效果,且患者满意度较高,值得临床应用。

关键词: 心律失常; 心肌缺血; 冠心病; 动态心电图; 房室传导阻滞; 满意度

中图分类号: R 541.4; R 540.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2022)10-011-04 **DOI:** 10.7619/jcmp.20213644

Value of dynamic electrocardiogram in diagnosing myocardial ischemia and arrhythmia of patients with coronary heart disease

HOU Na

(Electrocardiogram Room, Hainan Boao Yiling Life Care Center, Qionghai, Hainan, 571400)

Abstract: Objective To investigate the value of dynamic electrocardiogram in diagnosing myocardial ischemia and arrhythmia of patients with coronary heart disease (CHD). **Methods** A total of 212 patients with CHD from January 2018 to June 2020 were selected and conducted both dynamic electrocardiogram and routine electrocardiogram. The detection conditions of myocardial ischemia and arrhythmia as well as patient's satisfaction degree were compared between the two methods. **Results** The positive rate of myocardial ischemia detected by dynamic electrocardiogram was significantly higher than that by routine electrocardiogram, and the detection rates of symptomatic and asymptomatic myocardial ischemia were significantly higher than that detected by routine electrocardiogram ($P < 0.05$). Among the detection types of arrhythmias, the detection rates of binary and triple rhythm of atrial escape beats and atrial premature beats, left and right bundle branch block and atrioventricular block by dynamic electrocardiogram were significantly higher than those by routine electrocardiogram ($P < 0.05$). The patient's total satisfaction degree to dynamic electrocardiogram was 96.22%, which was significantly higher than 75.94% of routine electrocardiogram ($P < 0.05$). **Conclusion** Dynamic electrocardiogram can effectively improve the diagnostic effect of myocardial ischemia and arrhythmia in patients with CHD, and the patient's satisfaction degree is high, which is worthy of clinical application.

Key words: arrhythmia; myocardial ischemia; coronary heart disease; dynamic electrocardiogram; atrioventricular block; satisfaction degree

冠心病(CHD)是常见的心血管内科疾病,具有较高的发病率与致死率^[1]。CHD患者多为中

老年人, CHD 具有发病迅速、病程较长、易导致各类并发症等特点, 对患者的生活质量造成严重的影响^[2]。心律失常、心肌缺血是 CHD 最为普遍的并发症, 主要是因心脏传导受阻后造成的节律、搏动频率异常而引起, 而冠状动脉因血小板聚集后易导致粥样硬化, 患者会发生心慌、胸闷、气短等症状, 易引发猝死, 这也是造成中老年 CHD 患者病死率逐渐升高的主要因素之一^[3]。目前, CHD 的初筛常用方法为心电图检测, 该检测方法能够较好地展示心脏心动周期中的电活动变化, 但常规心电图具有较大的局限性, 只能对患者的静息心电图情况进行记录, 难以正确检测到偶发的心律失常、无症状心肌缺血等现象^[4]。研究^[5-6]表明, 采用动态心电图诊断心肌缺血和心律失常的效果优于常规心电图。动态心电图检测技术能够较长时间地监测心电活动的情况, 并且可以在患者活动状态下进行检测, 能够较好地检测到室速、室颤等高危因素^[7]。本研究探讨动态心电图诊断 CHD 患者心肌缺血与心律失常的价值, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2018 年 1 月—2020 年 6 月接受心电图诊断的 CHD 患者 212 例作为研究对象, 其中男 118 例, 女 94 例, 平均年龄 (70.80 ± 10.70) 岁, 病程 (15.50 ± 2.70) 年; 合并高血压病 76 例, 高脂血症 64 例, 糖尿病 72 例。诊断标准: ① 心肌缺血^[8]。常规心电图显示 ST 段水平降低在 0.05 mV 以上, 同时 T 波低于 0.1 倍 R 波; 动态心电图显示 ST 段下斜或者水平型压低在 0.1 mV 以上, ST 段水平下降的时间持续 60 s 以上, 并且临近发作时间在 60 s 以上。② 心律失常^[9]。主要依据发作时的临床症状、节律、心率、起止特点、持续时间等进行诊断。纳入标准: ① 临床资料完整者; ② 符合世界卫生组织的 CHD 诊断标准者^[10]; ③ 通过冠状动脉 CT 或者冠状动脉造影确诊 CHD 者。排除标准: ① 伴有先天性心脏病者; ② 伴有癫痫或神经系统疾病者; ③ 伴有严重水、电解质异常者; ④ 存在肝肾功能障碍者。本研究患者均自愿签署知情同意书, 并通过了伦理委员会的批准。

1.2 研究方法

常规心电图检测: 仪器采用深圳理邦 SE-1201

十二导联心电图机。嘱患者取平卧位, 消毒电极安置部位, 通过心电图描记常规 12 导联心电图, 其增益、纸速分别为 10 mm/mV、25 mm/s。仪器数据稳定后进行记录, 并确保图像清晰与基线平稳, 采集并打印数据结果。

动态心电图检测: 仪器采用深圳博英 B19800 动态心电图机。诊断前, 详细观察并记录患者的情况, 并适当给患者安排运动, 以便医护人员可以有效观察患者的状况。在进行检查之前及时指导患者维持皮肤干燥, 确保诊断结果的准确性; 向患者宣教相关疾病的健康教育知识及注意事项, 并采用各种辅助工具帮助行动不便的患者进行检查。检查时详细记录常规 12 导联心电图, 并将记录数据作为后续的研究依据。患者取坐位或仰卧位, 并粘贴上消毒处理后的电极, 为了能够有效减少电阻造成的影响, 还需及时清洁处理患者的皮肤。检测时, 严禁患者身体发生移动, 以防身体移动及肌电干扰造成检测结果的误差。完成动态心电图检测后, 认真清除患者身上的电极片及医用胶布, 并通过相关医疗软件解压并分析收集到的数据资料, 并对诊断条图进行打印, 最后在多名心血管专业方面的专业医师的讨论下得出诊断结果。

1.3 观察指标

① 比较 2 种方法对患者心肌缺血的阳性及阴性检出率。② 比较 2 种方法对患者心律失常类型的检出情况, 包括室性早搏、房性早搏、左束支阻滞、右束支阻滞、房室传导阻滞、房颤、房扑、房性逸搏等。③ 比较患者对 2 种检测方式的满意程度, 包括很满意、满意以及不满意。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析, 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 不同方法间比较采用 χ^2 检验, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 不同方法间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 种方法对心肌缺血的检出情况

动态心电图检测心肌缺血的阳性率高于常规心电图检测, 对心肌缺血有症状的检出率高于常规心电图检测, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 2 种方法对心律失常的检出情况

在心律失常检出类型中, 动态心电图对房性

逸搏二、三联律,房性早搏二、三联律,左束支阻滞,右束支阻滞以及房室传导阻滞的检出率高于常规心电图,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 患者对 2 种检测方法的满意度比较

患者对动态心电图检测的总满意度为 96.22%,高于常规心电图检测的 75.94%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 2 种方法对心肌缺血的检出情况比较($n = 212$) [$n(\%)$]

检测方法	阳性	阴性	有症状	无症状
动态心电图	187(88.21)*	25(11.79)*	81(38.21)*	131(61.79)*
常规心电图	144(67.92)	68(32.08)	42(19.81)	170(80.19)

与常规心电图比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 2 种方法对心律失常的检出情况比较($n = 212$) [$n(\%)$]

心律失常类型	动态心电图	常规心电图
房性逸搏早发	78(36.79)	64(30.19)
房性逸搏二、三联律	127(59.91)*	85(40.09)
房性逸搏成对	68(32.08)	51(24.06)
房性早搏早发	68(32.08)	64(30.19)
房性早搏二、三联律	98(46.22)*	55(25.94)
房性早搏成对	68(32.08)	42(19.81)
左束支阻滞	89(41.98)*	42(19.81)
右束支阻滞	81(38.21)*	42(19.81)
房室传导阻滞	85(40.09)*	42(19.81)
房颤	81(38.21)	64(30.19)
房扑	64(30.19)	42(19.81)
房性逸搏	55(25.94)	42(19.81)

与常规心电图比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 患者对 2 种检测方法的满意度比较($n = 212$) [$n(\%)$]

检测方法	很满意	满意	不满意	总满意
动态心电图	191(90.09)	13(6.13)	8(3.78)	204(96.22)*
常规心电图	148(69.81)	13(6.13)	51(24.06)	161(75.94)

与常规心电图比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

CHD 主要是因脂类物质代谢异常而引起的粥样硬化,患者通常会因心肌缺血而发生心律失常、心力衰竭等并发症^[11]。随着人们生活质量的不断提升,生活习惯及饮食也在发生变化,高血压病、肥胖、烟酒等危险因素的影响越来越大^[12-13]。研究^[14]显示,CHD 发病的主要影响因素包括年龄、性别、吸烟、喝酒、高血压病、血脂异常等,若血压长期保持在高位,会造成肾、脑、心等器脏的损伤,从而引发左室肥厚、动脉硬化等问题,最终导致肾衰竭、CHD 等严重疾病。

由于 CHD 的发病受到多种因素的影响,在各

因素综合作用下增加了心律失常及心肌缺血的发生风险,并且该方面的诊断在临床上漏诊率较高^[15]。冠状动脉造影技术可帮助了解冠状动脉狭窄状况,但该技术成本过高,且造影剂会引起患者机体损伤^[16]。动态心电图能够标记心脏活动电波,通过 Holter 技术实现对患者的 24 h 不间断实时监测,动态观察患者的心电变化情况,整个过程操作简便且无创伤,为临床治疗提供了大量的心电图信息^[17]。本研究显示,患者对动态心电图检测的总满意度为 96.22%,显著高于常规心电图的 75.94%,说明动态心电图检测结果能够得到患者的认可,具有较高的接受度。

常规心电图在检测 CHD 心律失常和心肌缺血时,由于不能保证持续监测,易导致室性早搏、房性早搏等类型的漏诊;同时,CHD 患者处于静息状态时具有正常的血流,并不存在心律失常的现象,更容易导致漏诊的发生^[18-19]。本研究结果显示,动态心电图检测心肌缺血的阳性率高于常规心电图检测,对心肌缺血有症状的检出率高于常规心电图检测,差异均有统计学意义($P < 0.05$);在心律失常检出类型中,动态心电图对房性逸搏二、三联律,房性早搏二、三联律,左束支阻滞,右束支阻滞以及房室传导阻滞的检出率高于常规心电图,差异有统计学意义($P < 0.05$)。上述结果表明动态心电图可对患者进行持续的反复监测并记录,能够较好地整合各心电信号,明确心律失常类型及冠状动脉血流状况等,能够较好地把握患者的心律失常、心肌缺血状况,为临床诊断提供一定的参考^[20]。值得注意的是,CHD 患者进行动态心电图检测时,需要佩戴心电检测设备的时间较长,必须对患者进行适当的注意事项培训和指导,以确保监测结果的准确性^[21]。

综上所述,动态心电图可以有效提升 CHD 患者心肌缺血与心律失常的诊断效果,且患者满意度较高。

参考文献

- [1] 王萍,龙滔,邵江. 2 种血清标志物联合 24 h 动态心电图对老年冠心病并发无症状性心肌缺血的诊断价值[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2020, 22(9): 934-937.
- [2] CYBULSKA B, KLOSIEWICZ-LATOSZEK L. Landmark studies in coronary heart disease epidemiology. The Framingham Heart Study after 70 years and the Seven Countries Study after 60 years[J]. Kardiol Pol, 2019, 77(2): 173-180.
- [3] 吴志红,杨瑞. CT 血管成像联合 12 导联动态心电图在冠心病诊断中的应用[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2019, 17

(5): 83-85, 136.

[4] 周宗平. 不同年龄段心肌炎患儿 24 h 动态心电图心率变异性分析及其诊断价值[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(3): 565-568.

[5] ENRIQUEZ A, BARANCHUK A, BRICENO D, *et al.* How to use the 12-lead ECG to predict the site of origin of idiopathic ventricular arrhythmias [J]. *Heart Rhythm*, 2019, 16(10): 1538-1544.

[6] 武霞, 杨清华, 刘学键, 等. 24 h 动态心电图联合心肌肌钙蛋白 I 评价放射性心脏损伤的应用研究[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2020, 29(6): 421-426.

[7] 王倩敏. 原发性高血压并室性心律失常患者血压昼夜节律和心率震荡的相关性[J]. 岭南心血管病杂志, 2019, 25(1): 76-79.

[8] 胡凯, 陈颖敏, 卜军, 等. Smartpatch 长时程动态心电图监测对心律失常的诊断价值[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2019, 33(1): 17-20.

[9] HASHIMOTO K, KASAMAKI Y, SOMA M, *et al.* Diurnal variation of frequency domain T-wave alternans on 24-hour ambulatory electrocardiogram in subjects without heart disease: significant effect of autonomic nervous activity of the heart [J]. *Ann Noninvasive Electrocardiol*, 2019, 24(3): e12620.

[10] CIFTCI O, KESKIN S, KARACAGLAR E, *et al.* Fragmented QRS on 12-lead electrocardiogram is correlated with severe coronary artery disease and abnormal myocardial perfusion scintigraphy results in renal transplant candidates [J]. *Exp Clin Transplant*, 2018, 16(6): 690-695.

[11] 武瑞凤. 冠状动脉 CT 血管成像联合动态心电图对冠心病心肌缺血的诊断价值[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(7): 1094-1095.

[12] TAMIS-HOLLAND J E, JNEID H, REYNOLDS H R, *et al.* Contemporary diagnosis and management of patients with myocardial infarction in the absence of obstructive coronary artery disease: a scientific statement from the American heart association [J]. *Circulation*, 2019, 139(18): e891-e908.

[13] 李连海, 褚怀德, 刘建伟, 等. 12 导联动态心电图与常规心电图对老年冠心病病人无症状心肌缺血和心律失常的诊断价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(5): 787-789.

[14] 邹华丽. 24 h 动态心电图联合 NLR 值预测急性心肌梗死后恶性心律失常的临床价值[J]. 河北医学, 2019, 25(4): 598-602.

[15] 许宏磊. 参芪桂附活血汤辅治冠心病所致心肾阳虚型病窦综合征的效果及对心室重构、动态心电图的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(11): 146-149.

[16] ALMUWAQQAT Z, SULLIVAN S, HAMMADAH M, *et al.* Sex-specific association between coronary artery disease severity and myocardial ischemia induced by mental stress [J]. *Psychosom Med*, 2019, 81(1): 57-66.

[17] 陈郎, 马珍珍, 张威, 等. 动态心电图评价冠状动脉粥样硬化性心脏病患者左心房容积、功能和同步性的价值研究[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(10): 121-124.

[18] 吴农田, 樊明振, 凌娇奴. 冠心病合并 2 型糖尿病患者 24 h 动态心电图监测结果及心脏结构状况分析[J]. 海南医学, 2019, 30(21): 2747-2751.

[19] 漆星宇, 耿学军, 张喜文. 冠状动脉 CT 血管成像联合 3 导联动态心电图诊断冠心病心肌缺血临床价值研究[J]. 临床军医杂志, 2019, 47(4): 414-416.

[20] MANTOVANI A, BONAPACE S, LUNARDI G, *et al.* Association between plasma ceramides and inducible myocardial ischemia in patients with established or suspected coronary artery disease undergoing myocardial perfusion scintigraphy [J]. *Metabolism*, 2018, 85: 305-312.

[21] 沈金链, 陈颖敏, 卜军, 等. Smartpatch 长时程动态心电图对心房颤动消融术后复发的监测及相关因素分析[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2020, 34(2): 124-127.

(本文编辑: 梁琥)

(上接第 10 面)

[10] 林媛, 谭守勇, 彭德虎, 等. 结核感染 T 细胞斑点试验、Xpert Mtb/RIF 检测技术在老年肺结核中的诊断价值[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(2): 199-204.

[11] OKIMOTO N, KURIHARA T, MIYASHITA N. Use of quantiferon-tb gold in tube and T-SPOT. TB for diagnosing patients with suspected pulmonary tuberculosis [J]. *Kekkaku*, 2016, 91(4): 465-468.

[12] 管立学, 李海波, 褚锦锦, 等. 外周血结核感染 T 细胞斑点试验对活动性结核的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(3): 340-345.

[13] 吴联朋, 吴双辽. 基因芯片检测系统在结核分枝杆菌耐药性检测中的应用价值评估[J]. 中国卫生检验杂志, 2018, 28(1): 47-49.

[14] 吴国兰, 陈晓红, 陈力舟, 等. 基因芯片技术检测结核分枝杆菌耐药位点对耐药结核的早期诊断价值[J]. 中国医刊, 2018, 53(7): 812-814.

[15] 许榕青, 李丹, 林银霞, 等. 基因芯片技术检测结核分枝杆菌利福平和异烟肼耐药性临床应用评价[J]. 中国人兽共患病学报, 2017, 33(1): 43-48.

[16] 陈林, 沈静, 朱大冕, 等. 基因芯片技术在检测痰涂阳肺结核患者结核分枝杆菌耐药性的应用效果[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(9): 1220-1223.

[17] GUERRA-LASO J M, RAPOSO-GARCÍA S, GARCÍA-GARCÍA S, *et al.* Microarray analysis of Mycobacterium tuberculosis-infected monocytes reveals IL26 as a new candidate gene for tuberculosis susceptibility [J]. *Immunology*, 2015, 144(2): 291-301.

[18] 王丹吉, 刘巧, 卢鹏, 等. 基因芯片技术快速检测结核分枝杆菌耐药性的临床应用研究[J]. 现代预防医学, 2018, 45(11): 2047-2051.

(本文编辑: 陆文娟)